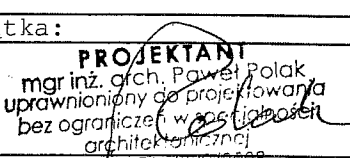
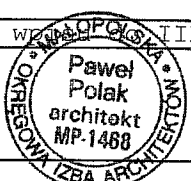


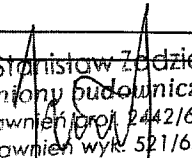
Obliczenia przenikania ciepła ścian budynku

Temat:	Obliczenia przenikania ciepła
Obiekt:	Szkoła Podstawowa nr 9 w Zakopanem
Adres:	Zakopane osiedle Harenda
Jednostka proj.:	MCM Projekt Projekty, Nadzory, Kosztorysowanie Maciej Chowaniec
Adres jedn. projekt.:	ul. Tatrzańska 36d 34-520 Poronin

Projektował:

Tytuł:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:
mgr inż.	Paweł Polak	MPOIA/089/2008
Podpis/pieczątka:		Nr wpisu do IIB:
 PROJEKTANT mgr inż. arch. Paweł Polak uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektura wnętrz NR MPOIA/089/2008		

Sprawdził:

Tytuł:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:
mgr inż.	Stanisław Zadziorko	2442/64
Podpis/pieczątka:		Nr wpisu do IIB:
 mgr inż. Stanisław Zadziorko uprawniony budowlany Nr uprawnień proj. 2442/64 Nr uprawnień wyk. 521/67		

Nr zlecenia:	Faza:	Data:	Wydanie:
	Projekt budowlany	2009-06-15	

Spis treści

Ściana bez ocieplenia

strona

3

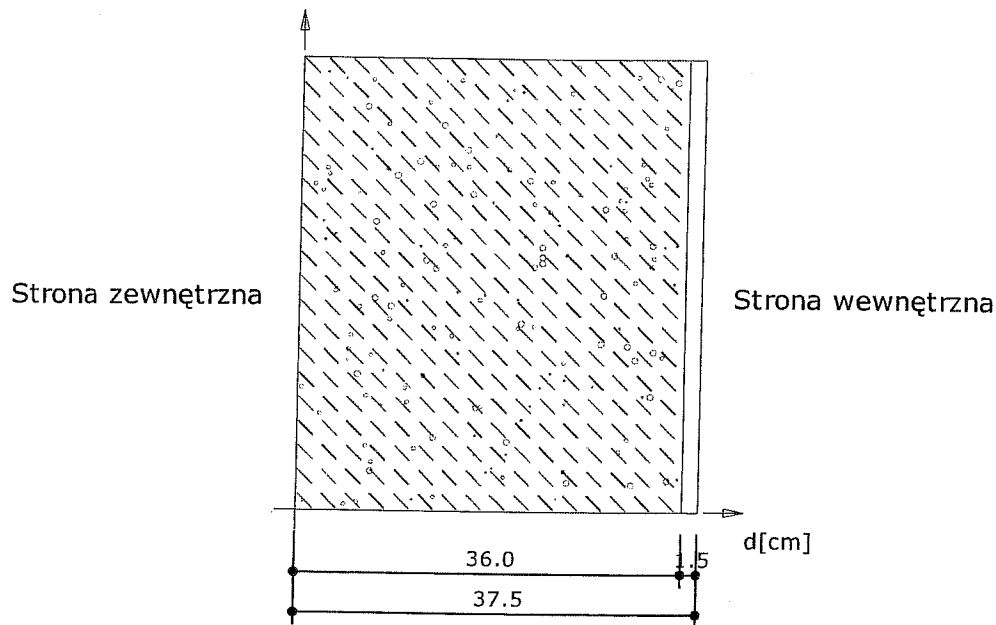
Przegroda 1 - Ściana budynku bez ocieplenia i tynku na zewnątrz - cz. dobudowana

Zestawienie materiałów

Nr	Nazwa materiału	λ	μ	d	R
1	Mur z betonu komórk. (600)	0.210	7.00	36.00	1.714
2	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	25.00	1.50	0.018
Suma oporów $\sum R_i =$					1.733

- λ [W/(m. K)] - współczynnik przewodzenia ciepła
 μ [-] - współczynnik przepuszczania pary wodnej
 d [cm] - grubość warstwy
 R [(m². K)/W] - opór cieplny warstwy materiału

Układ warstw



Wyniki - przenikanie ciepła

Wyznaczenie temperatury zewnętrznej

Numer strefy klimatycznej: 56.

Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku $T_e = -24.0^\circ\text{C}$

Wyznaczenie temperatury wewnętrznej

Pomieszczenie wewnętrzne: Pomieszczenia do nauki, audytorium, biblioteki.

Temperatura obliczeniowa powietrza w pomieszczeniu $T_i = 20.0^\circ\text{C}$

Współczynnik przenikania ciepła

Opory przejmowania ciepła na powierzchniach przegrody:
 na powierzchni wewnętrznej

$$R_{si} = 0.130 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

na powierzchni zewnętrznej

$$R_{se} = 0.040 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

Opór całkowity

$$\begin{aligned}
 R_T &= R_{si} + \sum R_i + R_{se} = \\
 &= 0.130 + 1.714 + 0.018 + 0.040 = \\
 &= 1.903 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}
 \end{aligned}$$

$$R = R_T = 1.903 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

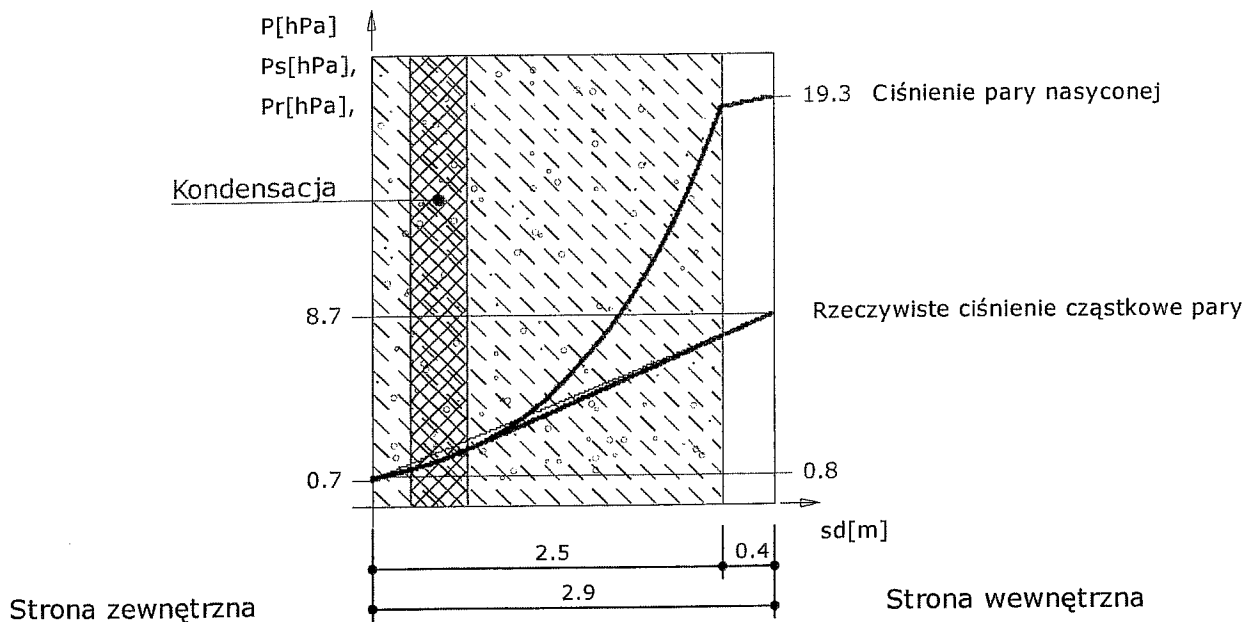
Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę

$$U = \frac{1}{R} = 0.526 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

$$U = 0.526 \text{ [W/m}^2 \cdot \text{K]}$$

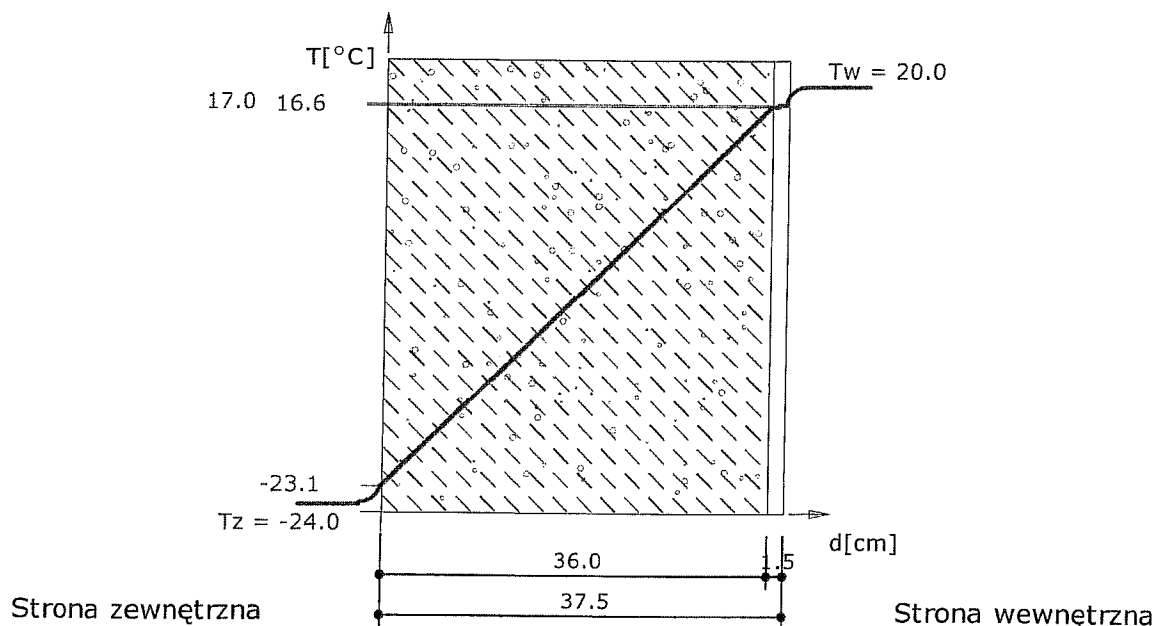
Wykresy rozkładu temperatury i ciśnień pary wodnej dla najbardziej niekorzystnych warunków pogodowych

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

Temperatura powierzchni wewnętrznej wynosi $t_{pow} = 16.99 \text{ } ^\circ\text{C}$

Temperatura punktu rosy wynosi $t_s = 7.71 \text{ } ^\circ\text{C}$

Nie nastąpi wykroplenie pary wodnej na wewnętrznej powierzchni ściany

$$t_s + 1 = 8.71 < t_{pow} = 16.99$$

Zestawienie wyników obliczeń cieplno-wilgotnościowych dla okresu jednego roku.

Miesiąc	Liczba dni	Liczba stref kondensacji	Liczba stref odparowania	ΔM_k	ΔM_o	M_c
Październik	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Listopad	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Grudzień	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Styczeń	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Luty	28.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Marzec	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Kwiecień	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Maj	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Czerwiec	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Lipiec	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Sierpień	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Wrzesień	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000

ΔM_k [kg/m²] - przyrost masy skondensowanej wody na m² przegrody

ΔM_o [kg/m²] - ubytek masy odparowanej wody na m² przegrody

M_c [kg/m²] - całkowita masa wody na m² przegrody

Przegroda zaprojektowana poprawnie. Po okresie rozliczeniowym brak wody w przegrodzie.

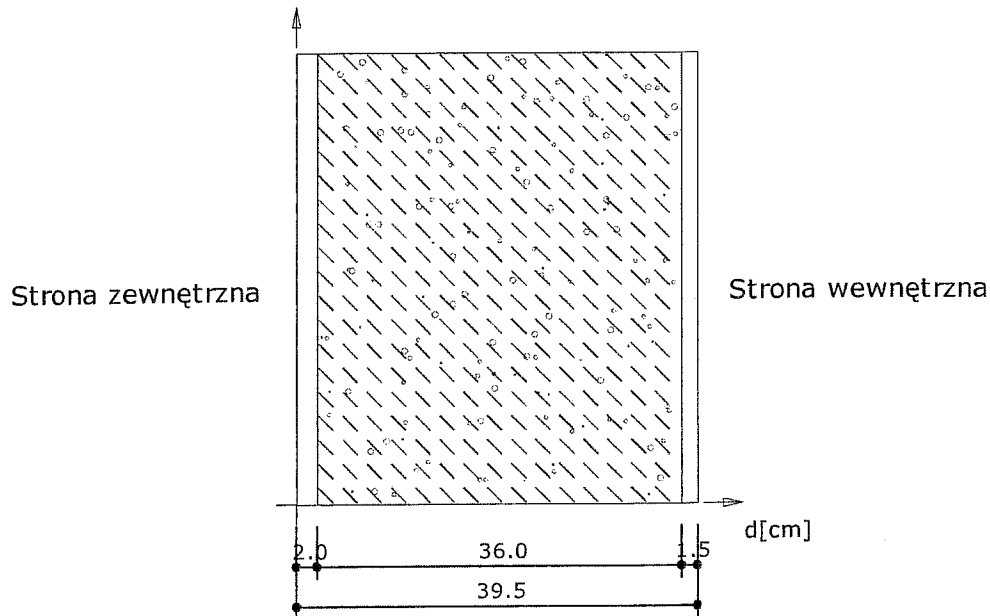
Przegroda 2 - Ściana budynku bez ocieplenia z tynkiem na zewnątrz.

Zestawienie materiałów

Nr	Nazwa materiału	λ	μ	d	R
1	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	25.00	2.00	0.024
2	Mur z betonu komórk.(600)	0.210	7.00	36.00	1.714
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	25.00	1.50	0.018
Suma oporów $\Sigma R_i =$					1.757

λ [W/(m.K)]	- współczynnik przewodzenia ciepła
μ [-]	- współczynnik przepuszczania pary wodnej
d [cm]	- grubość warstwy
R [(m ² .K)/W]	- opór cieplny warstwy materiału

Układ warstw



Wyniki - przenikanie ciepła

Wyznaczenie temperatury zewnętrznej

Numer strefy klimatycznej: 56.

Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku $T_e = -24.0^\circ\text{C}$

Wyznaczenie temperatury wewnętrznej

Pomieszczenie wewnętrzne: Pomieszczenia do nauki, audytorium, biblioteki.

Temperatura obliczeniowa powietrza w pomieszczeniu $T_i = 20.0^\circ\text{C}$

Współczynnik przenikania ciepła

Opory przejmowania ciepła na powierzchniach przegrody:
na powierzchni wewnętrznej

$$R_{si} = 0.130 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

na powierzchni zewnętrznej

$$R_{se} = 0.040 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

Opór całkowity

$$R_T = R_{si} + \sum R_i + R_{se} =$$

$$= 0.130 + 0.024 + 1.714 + 0.018 + 0.040 =$$

$$= 1.927 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

$$R = R_T = 1.927 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

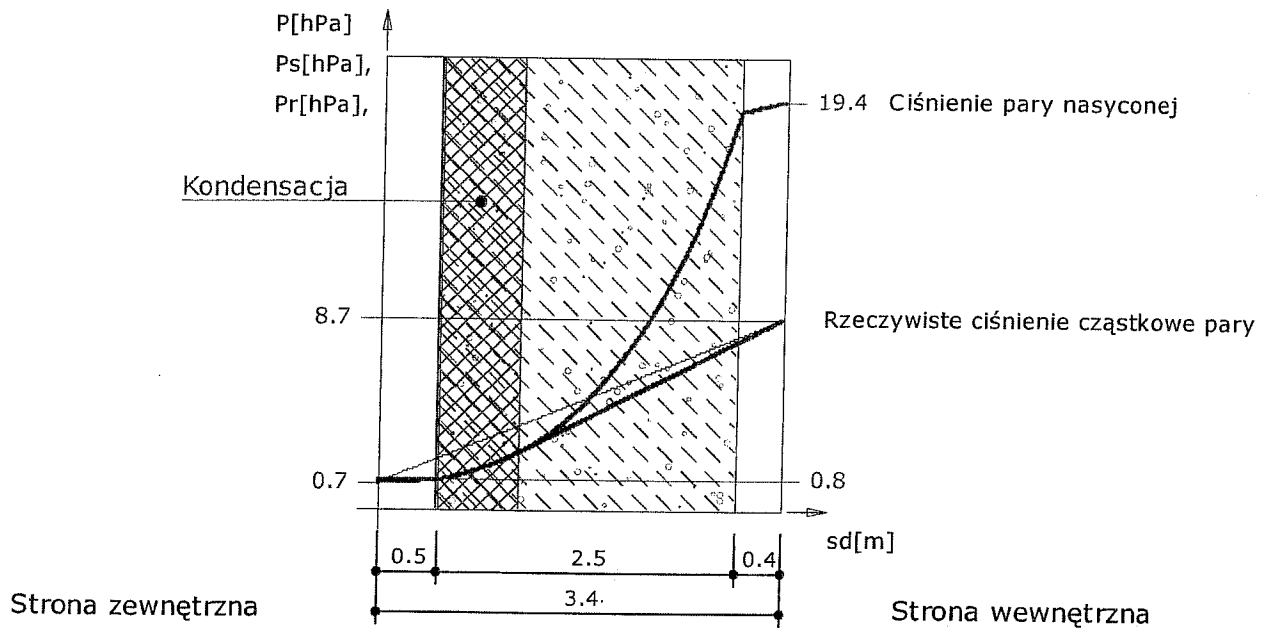
Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę

$$U = \frac{1}{R} = 0.519 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

$$U = 0.519 \text{ [W/m}^2 \cdot \text{K]}$$

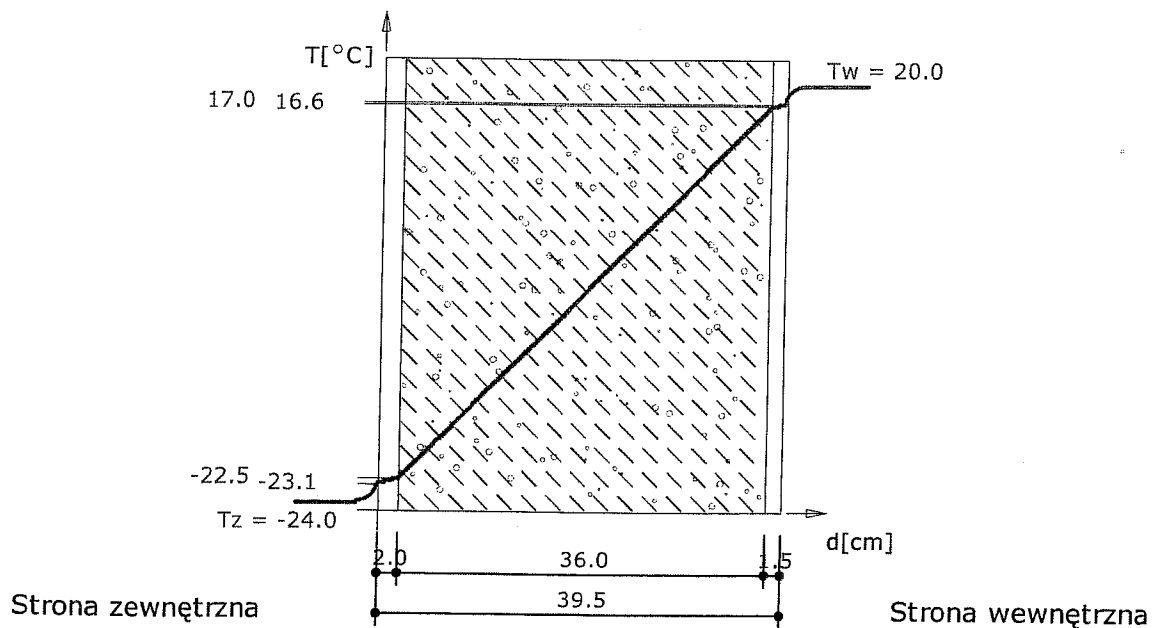
Wykresy rozkładu temperatury i ciśnień pary wodnej dla najbardziej niekorzystnych warunków pogodowych

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

Temperatura powierzchni wewnętrznej wynosi $t_{\text{pow}} = 17.03 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperatura punktu rosy wynosi $t_s = 7.71 \text{ }^\circ\text{C}$

Nie nastąpi wykroplenie pary wodnej na wewnętrznej powierzchni ściany

$$t_s + 1 = 8.71 < t_{pow} = 17.03$$

Zestawienie wyników obliczeń cieplno-wilgotnościowych dla okresu jednego roku.

Miesiąc	Liczba dni	Liczba stref kondensacji	Liczba stref odparowania	ΔM_k	ΔM_o	M_c
Październik	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Listopad	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Grudzień	31.00	1	0	0.00859	0.00000	0.00859
Styczeń	31.00	1	0	0.00650	0.00000	0.01509
Luty	28.00	0	1	0.00000	-0.00855	0.00654
Marzec	2.43	0	1	0.00000	-0.00654	0.00000
Marzec	28.57	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Kwiecień	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Maj	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Czerwiec	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Lipiec	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Sierpień	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Wrzesień	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000

- ΔM_k [kg/m²] - przyrost masy skondensowanej wody na m² przegrody
 ΔM_o [kg/m²] - ubytek masy odparowanej wody na m² przegrody
 M_c [kg/m²] - całkowita masa wody na m² przegrody

Przegroda zaprojektowana poprawnie. Po okresie rozliczeniowym brak wody w przegrodzie.

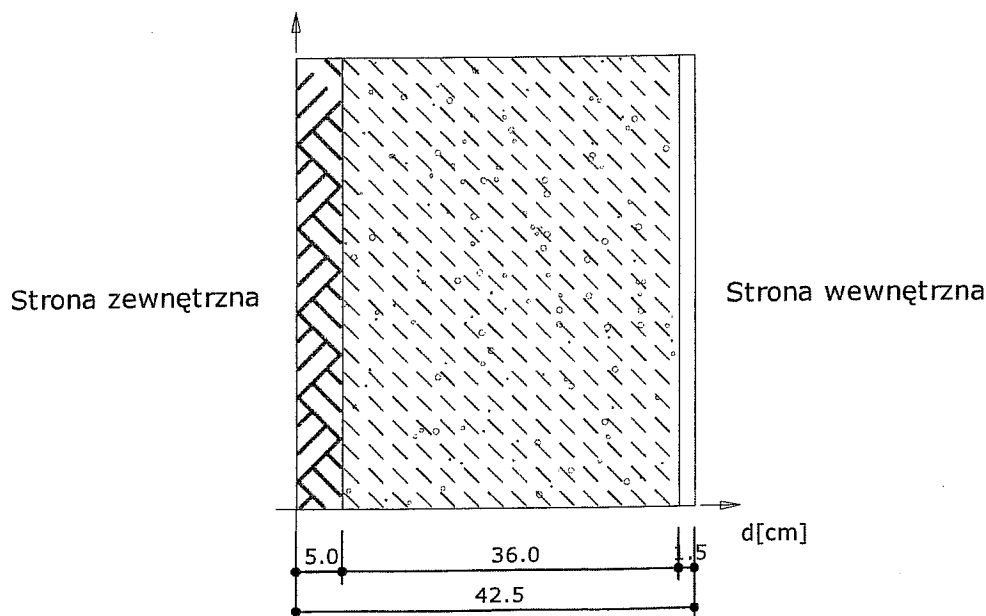
Przegroda 3 - Ściana budynku bez ocieplenia obłożona kamieniem elewacyjnym

Zestawienie materiałów

Nr	Nazwa materiału	λ	μ	d	R
1	Piaskowiec	2.200	55.00	5.00	0.023
2	Mur z betonu komórk. (600)	0.210	7.00	36.00	1.714
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	25.00	1.50	0.018
Suma oporów $\sum R_i =$					1.755

- λ [W/(m.K)] - współczynnik przewodzenia ciepła
 μ [-] - współczynnik przepuszczania pary wodnej
 d [cm] - grubość warstwy
 R [(m².K)/W] - opór cieplny warstwy materiału

Układ warstw



Wyniki - przenikanie ciepła

Wyznaczenie temperatury zewnętrznej

Numer strefy klimatycznej: 56.

Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku $T_e = -24.0^{\circ}\text{C}$

Wyznaczenie temperatury wewnętrznej

Pomieszczenie wewnętrzne: Pomieszczenia do nauki, audytorium, biblioteki.

Temperatura obliczeniowa powietrza w pomieszczeniu $T_i = 20.0^{\circ}\text{C}$

Współczynnik przenikania ciepła

Opory przejmowania ciepła na powierzchniach przegrody:
na powierzchni wewnętrznej

$$R_{s,i} = 0.130 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

na powierzchni zewnętrznej

$$R_{s,e} = 0.040 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

Opór całkowity

$$R_T = R_{s,i} + \sum R_i + R_{s,e} =$$

$$= 0.130 + 0.023 + 1.714 + 0.018 + 0.040 =$$

$$= 1.925 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

$$R = R_T = 1.925 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

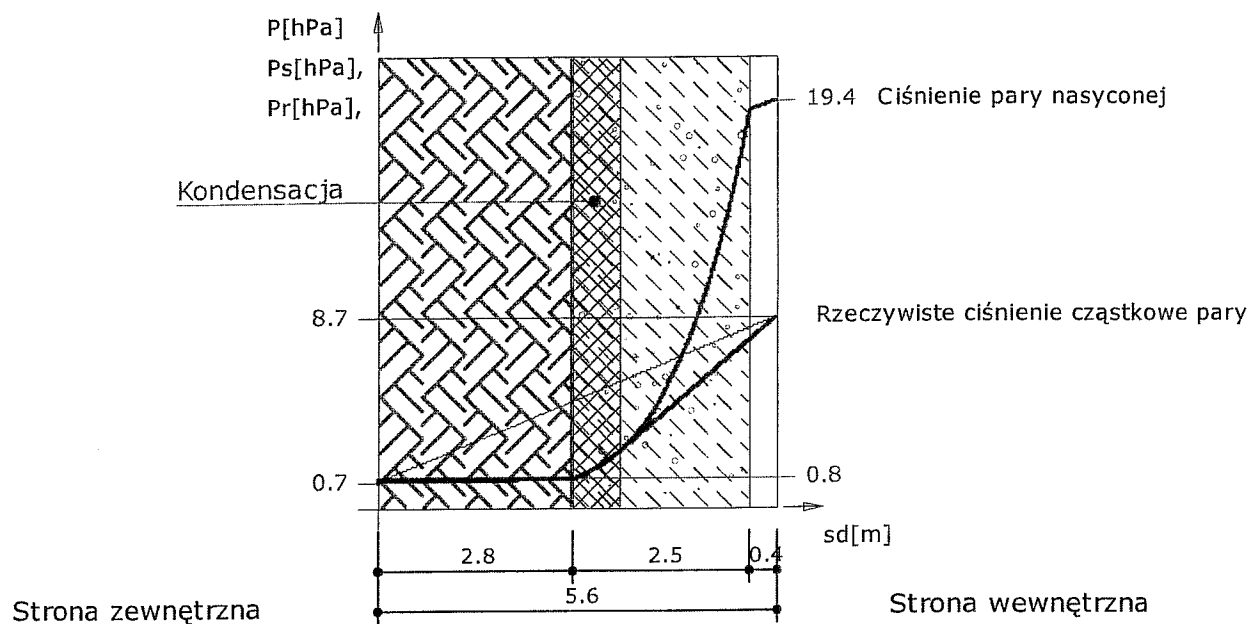
Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę

$$U = \frac{1}{R} = 0.519 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

$$U = 0.519 \text{ [W/m}^2 \cdot \text{K]}$$

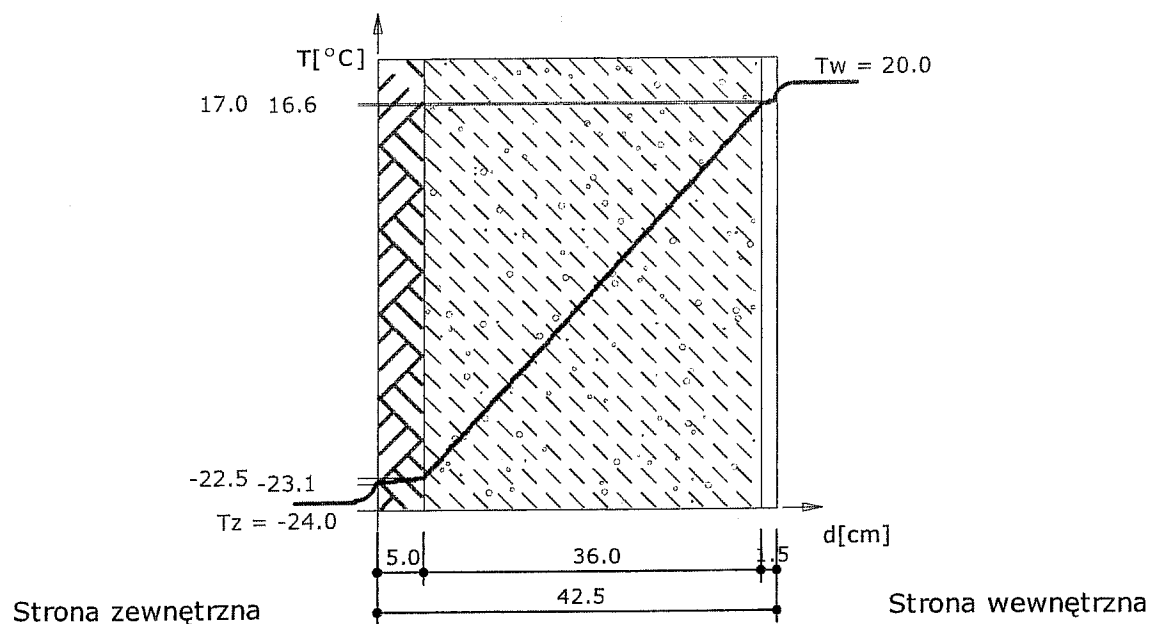
Wykresy rozkładu temperatury i ciśnienia pary wodnej dla najbardziej niekorzystnych warunków pogodowych

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

Temperatura powierzchni wewnętrznej wynosi $t_{\text{pow}} = 17.03 \text{ } ^\circ\text{C}$

Temperatura punktu rosy wynosi $t_s = 7.71 \text{ } ^\circ\text{C}$

Nie nastąpi wykroplenie pary wodnej na wewnętrznej powierzchni ściany

$$t_s + 1 = 8.71 < t_{\text{pow}} = 17.03$$

Zestawienie wyników obliczeń cieplno-wilgotnościowych dla okresu jednego roku.

Miesiąc	Liczba dni	Liczba stref kondensacji	Liczba stref odparowania	ΔM_k	ΔM_o	M_c
Październik	31.00	1	0	0.00512	0.00000	0.00512
Listopad	30.00	1	0	0.05594	0.00000	0.06107
Grudzień	31.00	1	0	0.07263	0.00000	0.13370
Styczeń	31.00	1	0	0.07197	0.00000	0.20567
Luty	28.00	1	0	0.06100	0.00000	0.26667
Marzec	31.00	1	0	0.04515	0.00000	0.31182
Kwiecień	30.00	0	1	0.00000	-0.01812	0.29370
Maj	31.00	0	1	0.00000	-0.09668	0.19702
Czerwiec	30.00	0	1	0.00000	-0.14018	0.05684
Lipiec	12.32	0	1	0.00000	-0.05684	0.00000
Lipiec	18.68	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Sierpień	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Wrzesień	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000

- ΔM_k [kg/m²] - przyrost masy skondensowanej wody na m² przegrody
 ΔM_o [kg/m²] - ubytek masy odparowanej wody na m² przegrody
 M_c [kg/m²] - całkowita masa wody na m² przegrody

Przegroda zaprojektowana poprawnie. Po okresie rozliczeniowym brak wody w przegrodzie.

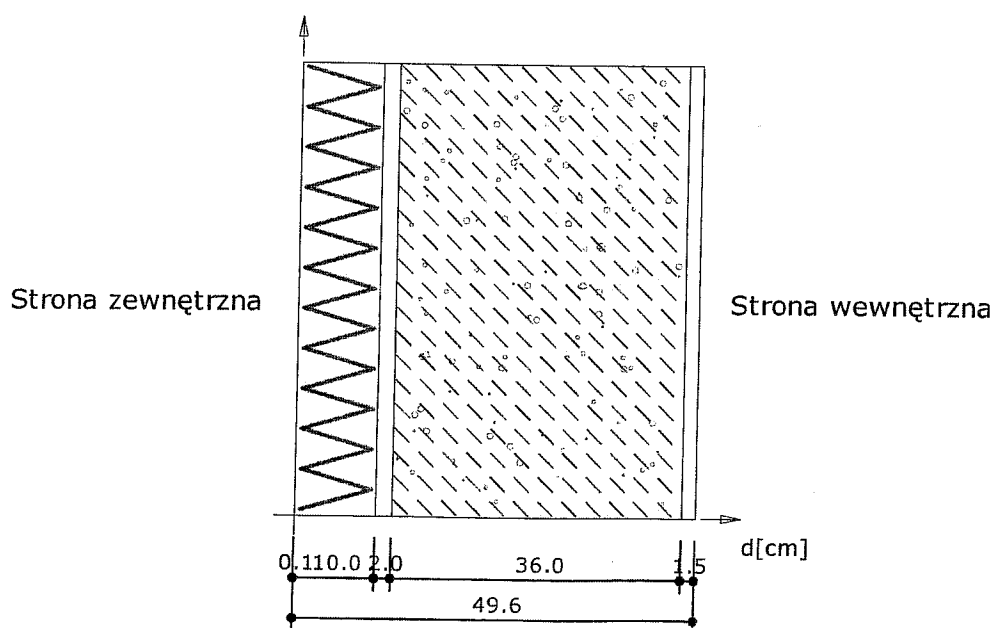
Przegroda 4 - Ściana budynku ocieplona

Zestawienie materiałów

Nr	Nazwa materiału	λ	μ	d	R
1	Tynk akrylowy Ceresit CT 60 - ziarno 1,5 mm	1.000	166.67	0.15	0.002
2	Styropian(12)	0.043	80.00	10.00	2.326
3	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	25.00	2.00	0.024
4	Mur z betonu komórk. (600)	0.210	7.00	36.00	1.714
5	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	25.00	1.50	0.018
Suma oporów $\sum R_i =$					4.084

- λ [W/(m.K)] - współczynnik przewodzenia ciepła
 μ [-] - współczynnik przepuszczania pary wodnej
 d [cm] - grubość warstwy
 R [(m².K)/W] - opór cieplny warstwy materiału

Układ warstw



Wyniki - przenikanie ciepła

Wyznaczenie temperatury zewnętrznej

Numer strefy klimatycznej: 56.

Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku $T_e = -24.0^{\circ}\text{C}$

Wyznaczenie temperatury wewnętrznej

Pomieszczenie wewnętrzne: Pomieszczenia do nauki, audytoria, biblioteki.

Temperatura obliczeniowa powietrza w pomieszczeniu $T_i = 20.0^{\circ}\text{C}$

Współczynnik przenikania ciepła

Opory przejmowania ciepła na powierzchniach przegrody:
 na powierzchni wewnętrznej

$$R_{si} = 0.130 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

na powierzchni zewnętrznej

$$R_{se} = 0.040 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

Opór całkowity

$$R_T = R_{si} + \sum R_i + R_{se} =$$

$$= 0.130 + 0.002 + 2.326 + 0.024 + 1.714 + 0.018 + 0.040 =$$

$$= 4.254 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

$$R = R_T = 4.254 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

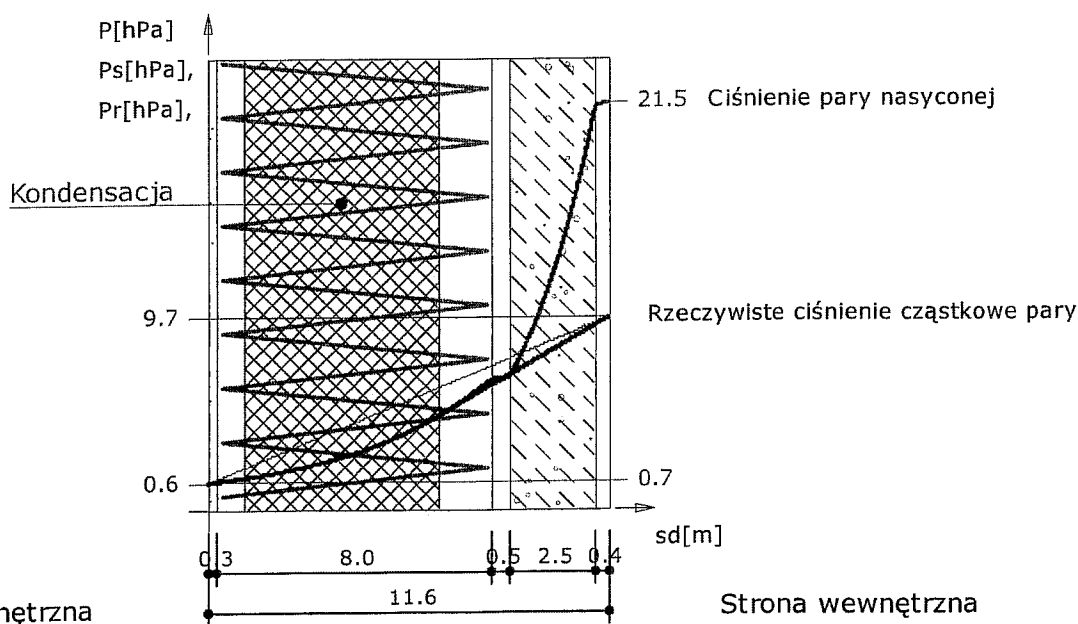
Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę

$$U = \frac{1}{R} = 0.235 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

$$U = 0.235 \text{ [W/m}^2 \cdot \text{K]}$$

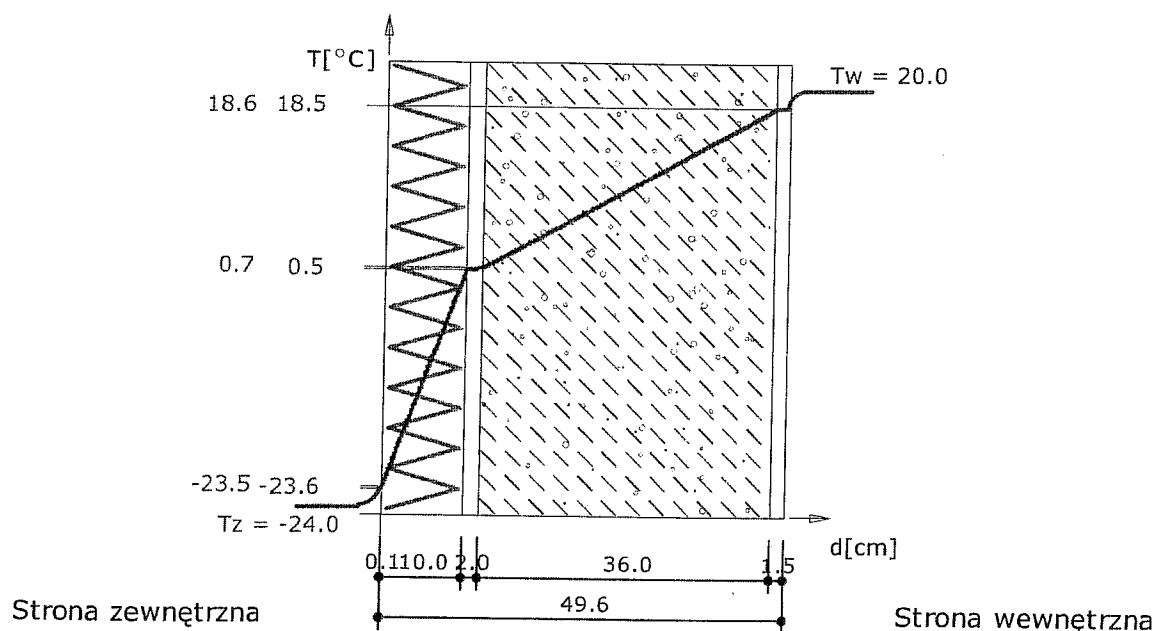
Wykresy rozkładu temperatury i ciśnień pary wodnej dla najbardziej niekorzystnych warunków pogodowych

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

Temperatura powierzchni wewnętrznej wynosi $t_{\text{pow}} = 18.66 \text{ °C}$

Temperatura punktu rosy wynosi $t_s = 7.71 \text{ °C}$

Nie nastąpi wykroplenie pary wodnej na wewnętrznej powierzchni ściany

$$t_s + 1 = 8.71 < t_{\text{pow}} = 18.66$$

Zestawienie wyników obliczeń cieplno-wilgotnościowych dla okresu jednego roku.

Miesiąc	Liczba dni	Liczba stref kondensacji	Liczba stref odparowania	ΔM_k	ΔM_o	M_c
Październik	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Listopad	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Grudzień	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Styczeń	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Luty	28.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Marzec	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Kwiecień	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Maj	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Czerwiec	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Lipiec	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Sierpień	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Wrzesień	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000

ΔM_k [kg/m²] - przyrost masy skondensowanej wody na m² przegrody

ΔM_o [kg/m²] - ubytek masy odparowanej wody na m² przegrody

M_c [kg/m²] - całkowita masa wody na m² przegrody

Przegroda zaprojektowana poprawnie. Po okresie rozliczeniowym brak wody w przegrodzie.

Przegroda 5 - Ściana budynku ocieplona z okładką kamienną

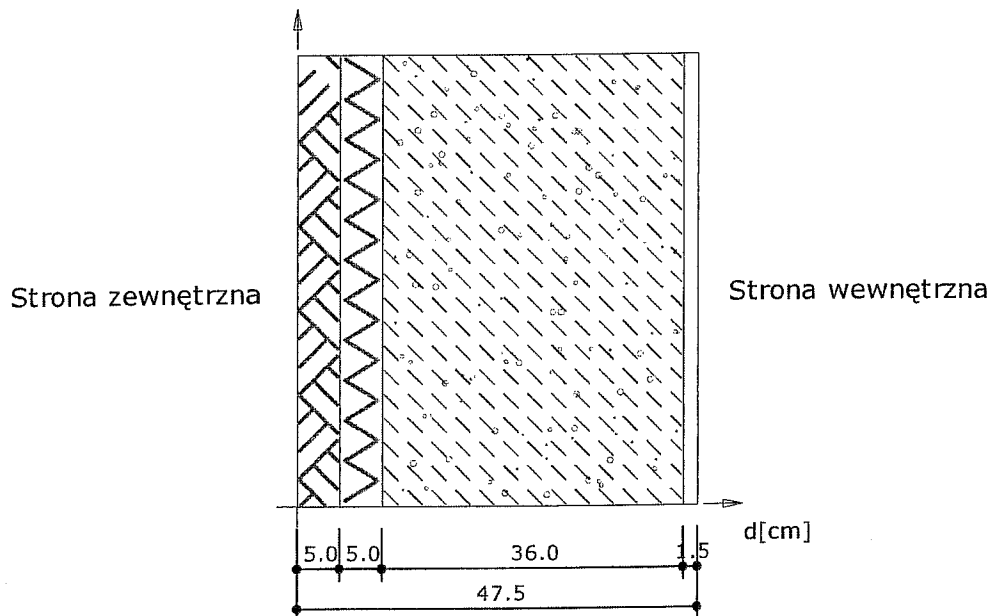
Zestawienie materiałów

Nr	Nazwa materiału	λ	μ	d	R
1	Piaskowiec	2.200	55.00	5.00	0.023
2	Filce, maty i płyty z weł. min.(40-80)	0.045	1.30	5.00	1.111
3	Mur z betonu komórk.(600)	0.210	7.00	36.00	1.714
4	Tynk lub gładź cementowo-wapienna	0.820	25.00	1.50	0.018

Suma oporów $\sum R_i = 2.866$

λ [W/(m.K)]	- współczynnik przewodzenia ciepła
μ [-]	- współczynnik przepuszczania pary wodnej
d [cm]	- grubość warstwy
R [(m ² .K)/W]	- opór cieplny warstwy materiału

Układ warstw



Wyniki - przenikanie ciepła

Wyznaczenie temperatury zewnętrznej

Numer strefy klimatycznej: 56.

Temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynku $T_e = -24.0^\circ\text{C}$

Wyznaczenie temperatury wewnętrznej

Pomieszczenie wewnętrzne: Pomieszczenia do nauki, audytorium, biblioteki.

Temperatura obliczeniowa powietrza w pomieszczeniu $T_i = 20.0^\circ\text{C}$

Współczynnik przenikania ciepła

Opory przejmowania ciepła na powierzchniach przegrody:
na powierzchni wewnętrznej

$$R_{si} = 0.130 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

na powierzchni zewnętrznej

$$R_{se} = 0.040 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

Opór całkowity

$$R_T = R_{si} + \sum R_i + R_{se} =$$

$$= 0.130 + 0.023 + 1.111 + 1.714 + 0.018 + 0.040 =$$

$$= 3.036 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

$$R = R_T = 3.036 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

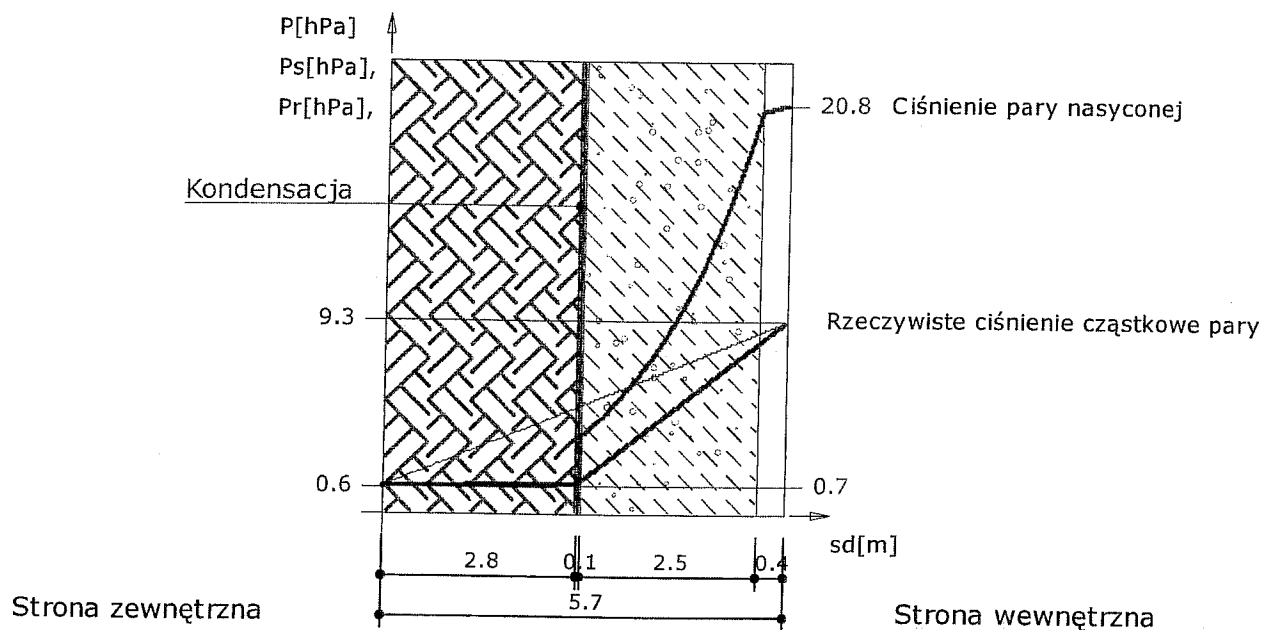
Współczynnik przenikania ciepła przez przegrodę

$$U = \frac{1}{R} = 0.329 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$

$$U = 0.329 \text{ [W/m}^2 \cdot \text{K]}$$

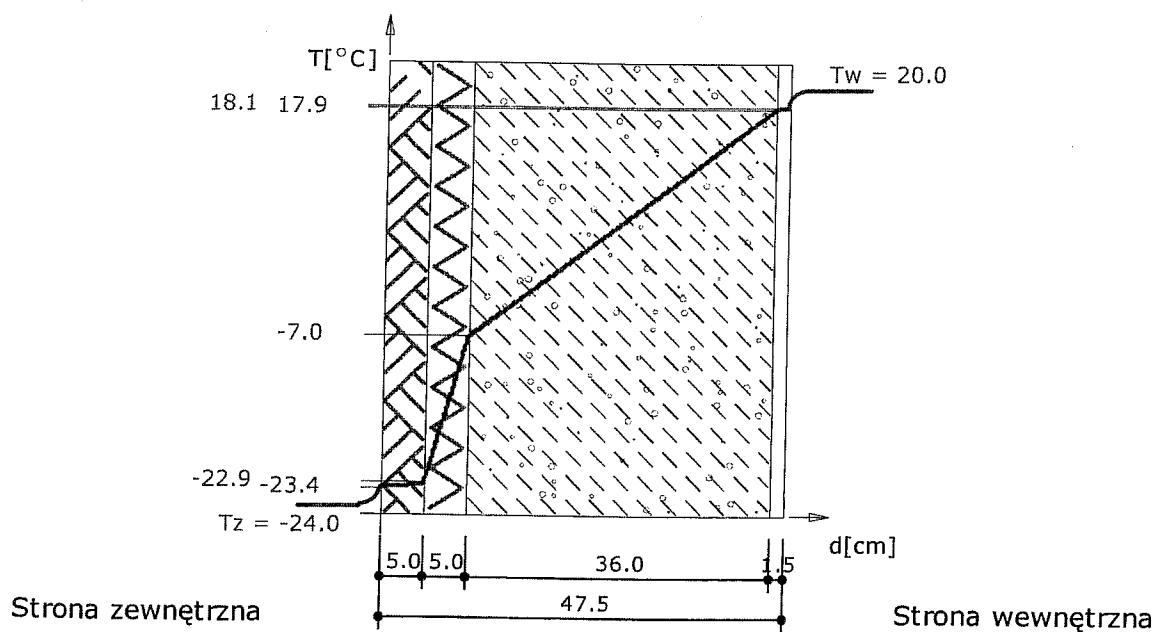
Wykresy rozkładu temperatury i ciśnień pary wodnej dla najbardziej niekorzystnych warunków pogodowych

Wykres rozkładu ciśnień na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla ekwiwalentnej grubości warstwy powietrza.

Wykres rozkładu temperatur na grubości przegrody



Wykres wykonano przy zachowaniu skali dla grubości warstw.

Temperatura powierzchni wewnętrznej wynosi $t_{\text{pow}} = 18.12 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperatura punktu rosy wynosi $t_s = 7.71 \text{ }^\circ\text{C}$

Nie nastąpi wykroplenie pary wodnej na wewnętrznej powierzchni ściany

$$t_s + 1 = 8.71 < t_{pow} = 18.12$$

Zestawienie wyników obliczeń cieplno-wilgotnościowych dla okresu jednego roku.

Miesiąc	Liczba dni	Liczba stref kondensacji	Liczba stref odparowania	ΔM_k	ΔM_o	M_c
Październik	31.00	1	0	0.00625	0.00000	0.00625
Listopad	30.00	1	0	0.05613	0.00000	0.06238
Grudzień	31.00	1	0	0.07268	0.00000	0.13505
Styczeń	31.00	1	0	0.07197	0.00000	0.20702
Luty	28.00	1	0	0.06114	0.00000	0.26816
Marzec	31.00	1	0	0.04575	0.00000	0.31391
Kwiecień	30.00	0	1	0.00000	-0.01656	0.29735
Maj	31.00	0	1	0.00000	-0.09406	0.20329
Czerwiec	30.00	0	1	0.00000	-0.13736	0.06593
Lipiec	14.57	0	1	0.00000	-0.06593	0.00000
Lipiec	16.43	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Sierpień	31.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000
Wrzesień	30.00	0	0	0.00000	0.00000	0.00000

ΔM_k [kg/m²] - przyrost masy skondensowanej wody na m² przegrody
 ΔM_o [kg/m²] - ubytek masy odparowanej wody na m² przegrody
 M_c [kg/m²] - całkowita masa wody na m² przegrody

Przegroda zaprojektowana poprawnie. Po okresie rozliczeniowym brak wody w przegrodzie.



PROJEKTANT
mgr inż. arch. Paweł Polak
uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
architektonicznej
NR MPOIA/1089/2008